

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR JUDUL	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I: PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II: LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Klasifikasi Jembatan Standar Bina Marga.....	7
2.2 Jembatan Rangka Baja Tipe Austria Standar Bina Marga	7
2.2.1 Kerusakan Tipikal Struktur Baja Jembatan.....	8
2.3 Teknologi <i>Weigh in Motion</i> (WIM).....	10
2.4 Beban Truk Standar SNI 1725:2016	10
2.5 Fatik	11
2.5.1 Mekanisme Kelelahan Logam.....	13
2.5.2 Beban Siklik	14

2.5.3 <i>Stress Versus Life (S-N) Curve</i>	15
2.5.4 Analisis Fatik	17
2.6 Stabilitas Batang Tarik	20
2.6.1 Kelangsingan Batang Tarik.....	21
2.6.2 Geser Blok.....	21
2.7 Stabilitas Batang Tekan	22
2.8 Stabilitas Batang Lentur	24
2.9 Tahanan Nominal Baut.....	27
2.9.1 Tahanan Tarik dan Geser Baut.....	28
2.9.2 Tahanan Tumpu Baut.....	29
2.9.3 Sambungan Slip Kritis	30
2.10 Metode Batang Hingga	31
2.11 <i>Software Fine Batang Analysys (FEA) ANSYS</i>	32
2.11.1 Sistem Kerja Analisis Program	32
BAB III: METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Prosedur Penelitian	34
3.2 Data Teknis Jembatan.....	35
3.3 Data Pengukuran Beban WIM (<i>Weigh in Motion</i>).....	38
3.4 Pengolahan Data <i>Weigh in Motion</i> (WIM).....	42
3.5 Pemodelan dan Analisis Struktur	43
3.5.1 Pembebanan Fatik	45
3.6 Evaluasi Siklus Tegangan Fatik	46
3.6.1 Menentukan Kategori Detail.....	47
3.6.2 Menentukan Rentang Tegangan.....	47
3.7 Evaluasi Kapasitas Batang Kritis Fatik	48

3.7.1 Pengecekan Kapasitas Batang Batang Tarik.....	48
3.7.2 Pengecekan Kapasitas Batang Batang Tekan	49
3.7.3 Pengecekan Kapasitas Batang Lentur	49
3.7.4 Analisis Tahanan Sambungan Baut	50
3.8 Pemodelan dan Analisis Sambungan.....	51
BAB IV: PEMODELAN DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Pemodelan Struktur	53
4.1.1 Pemodelan Jembatan.....	53
4.1.2 Pemodelan Pembebanan.....	54
4.1.3 Mengidentifikasi <i>Node</i>	61
4.1.4 Mengidentifikasi Material dan Dimensi Properti.....	62
4.1.5 Komponen Struktur Jembatan.....	67
4.1.6 Kombinasi Pembebanan.....	71
4.2 Analisis Struktur	73
4.3 Analisis Fatik.....	76
4.3.1 Menentukan Rentang Tegangan.....	76
4.3.2 Menentukan <i>Fracture Critical Member</i> (FCM).....	77
4.3.3 Evaluasi Siklus Tegangan Fatik Akibat Beban WIM.....	78
4.4 Analisis Kapasitas Batang FCM Akibat Beban WIM.....	82
4.4.1 Analisis Kapasitas Batang Tarik	83
4.4.2 Analisis Kapasitas Batang Tekan.....	96
4.4.3 Analisis Kapasitas Batang Lentur	98
4.5 Analisis Tahanan Sambungan Baut Batang FCM	101
4.6 Pemodelan Sambungan Baut Batang FCM	105
4.6.1 Geometri dan Pemodelan	106

4.6.2 Mengidentifikasi Material.....	108
4.6.3 Mengidentifikasi Kontak Permukaan Sambungan.....	111
4.6.4 Mengidentifikasi Meshing	113
4.6.5 Mengidentifikasi Tumpuan	114
4.6.6 Pembebanan	115
4.7 Analisis Sambungan Baut pada Pertemuan Batang FCM.....	117
4.7.1 Simulasi Statis (<i>Static Structural</i>).....	118
BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN.....	127
5.1 Kesimpulan.....	127
5.2 Saran	130
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN	